تأثير بيروكسيد الهيدروجين على خواص الكاربون المنشط المحضر بالمعالجة الكيمياوية

رسالة تقدمت بها

بان عادل داؤد الذهب

إلى

مجلس كلية التربية في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في الكيمياء

بإشراف

الأستاذ الدكتور

خالد أحمد عبدالله الغنام

1428هـ **2007 م**

الخلاصة

ينتج الكاربون المنشط بخواص وأشكال فيزياوية ذات مدى واسع ليناسب العديد من التطبيقات، ولا يوجد بديل له في العمليات الصناعية حتى الآن، وأكثر من ذلك، فالكاربون المنشط وجدت له استعمالات عديدة وفي مجالات تقنية حديثة.

يعتمد الاستعمال العملي للكاربون المنشط في معظم الحالات على المساحة السطحية الكبيرة جداً فضلاً عن طبيعة السطح للكاربون المنشط الذي يعد مهم جداً لأن اختياره مادة مازة يعتمد على طبيعة السطح وكذلك على توزيع المسامات الحجمية، وللوصول إلى هذه النتيجة يجب تطوير المجاميع الوظيفية فضلاً عن نوع التوزيع ويتم ذلك بمعالجة مسبقة للمكونات حيث استخدمت مخلفات التقطير الفراغي لاسفلت بيجي وتم تحضير الكاربون المنشط عندما كانت نسبة المادة الأولية إلى القاعدة (2:1) وزمن (3) ساعة وعند درجة حرارة (550 ± 25)°م بعدها تمت معاملة الكاربون المنشط مع بيروكسيد الهيدروجين في درجة الصفر المئوي كأحسن درجة للأكسدة وبتراكيز تراوحت بين (5–20%) وزمن تراوح بين (1–4) ساعة.

ولقد أجريت اختبارات عدة على النماذج المحضرة:

1. تعيين قابلية امتزازه لليود في المحاليل المائية.
2. تعيين قابلية امتزازه لصبغة المثيلين الزرقاء في المحاليل المائية.
3. اجراء بعض القياسات مثل الكثافة ومحتوى الرطوبة والرماد.
4. تعيين المجاميع الوظيفية على نماذج سطح الكاربون المنشط المؤكسد بواسطة تسحيح بوهم وهي المجاميع الكاربوكسيلية والفينولية واللاكتونية.
5. من الانحدار البسيط أمكن الوصول إلى معادلات للتنبؤ بقيم الصفات للكاربون المنشط المؤكسد.
6. من التحليل الارتباطي في الكيمياء تم إيجاد علاقات وصفية لحساب صفات الكاربون المنشط المؤكسد والتنبؤ بها.

Abstract

Activated carbon is produced in different properties and seems to be suitable in a number of applications. Whish encourage a great numbers of competition in a way of carbon production. Activated carbon is used widely in a number of different industrial processes and new technical fields. The practical uses of activated carbon depends on its physical properties for its large surface area and high chemisorption property. To produce such high quality of activated carbon (The activated carbon under investigations) which must contain functional groups (lactonic, phenolic, and carboxylic groups).

This investigation deals with the production of this new activated carbon which is, produced by vaccum distillation of asphalt when the ratio of carbon to base of 1:2 with time 3hr at temperature (500±25)°C.

After activated carbon is treated with hydrogen peroxide in the concentration (5%-20%) at (0°C) as abest temperature for oxidation for a period of (1-4) hr. The project is extended to deal with the following tests on the activated carbon prepared.

1. Determination of Iodine adsorption capacity in aqueous solution.
2. Determination of methylene blue adsorption in aqueous solution.
3. Examination of some physiochemical properties of active carbon as density, humidity and ash content.
4. Determination of the functional groups of active carbon as carboxylic, phenolic and lactonic groups by titration method.
5. The simple regression led to equations perdict the properties of oxidized active carbon.
6. The statistical chemical analysis developed relationship to calculate the properties of oxidized active carbons and predict it.

EFFECT OF HYDROGEN PEROXIDE ON THE ACTIVATED CARBON PROPERTIES PREPARED BY CHEMICAL TREATMENT

A Thesis Presented

By

Ban Adel Dawood Al-Thahb

To The College of Education
University of Mosul

As a Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Science
In
Chemistry

Supervised by

Prof. Dr. Khalid Ahmed Abdula Al-Ghannam

2007A.C. **1428 A.H.**